

第1学年数学科学習指導案

授業者

1 日時 平成28年11月16日(水) 第6校時

2 学級

3 単元名 平面図形 (東京書籍)

4 単元について

学習指導要領における1学年の図形領域の目標は、「観察、操作や実験などの活動を通して、図形に対する直観的な見方や考え方を深めるとともに、論理的に考察し表現する能力を培う」ことである。また、この章は中学校で扱う最初の図形領域である。そこで、小学校の学習内容との関連を図るとともに、中学校3年間における図形領域での目標を見通して、図形の論理的な考察の基礎を培うことにつなげていく。

小学校算数では、第6学年において線対称な図形や点対称な図形について指導されているが、これは1つの図形についての特徴に着目したものである。この章で扱う移動は移動前と移動後というように、2つの図形の関係に着目している。図形の移動は平行移動、回転移動、対称移動を組み合わせた移動でできている。ここでは、図形の移動についての知識を多くするのではなく、図形を動的にみる観察力を高めることが大切である。そこで、合同な図形のしきつめ模様の図形を観察することによって、そのなかの2つの図形がどのような移動によって重なるかを調べたり、1つの図形をもとに、それを移動することによってしきつめ模様をつくったりすることを扱う。

4月 中1新入生調査では、本校の正答率は75.1% (県比105)。平面図形に関する問題(4問)の平均正答率は%と高い。しかし、「体積の求め方を説明する」「資料をもとに判断し説明する」といった問題の正答率がいずれも20%を下回っており、理由や根拠をもとに説明することを苦手としている。そこで、本単元では、視覚的に理解しやすいよう具体物を準備する。また、1学年共通で実践しているペアやグループの学び合いの場面を確保することで、説明することへの抵抗感を軽減していく。

5 単元の指導と評価の計画 (別紙)

(1) 単元の目標

【関心・意欲・態度】

・様々な事象を平面図形でとらえ、それらの性質や関係を見いだすなど、数学的に考え表現することに関心を持ち、意欲的に問題の解決に活用して考え、判断したりしようとしている。

【数学的な見方や考え方】

・平面図形についての基礎的・基本的な知識や技能を活用して、論理的に考察し表現するなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。

【数学的な技能】

・基本的な作図ができるなどの技能を身に付けている。

【数量、図形などについての知識・理解】

・平面図形についての性質や関係、基本的な作図の方法、平行移動や対称移動および回転移動を理解し、知識を身に付けている。

(2) 単元のシラバス (別紙)

6 本時の指導構想

(1) 本時のねらい

中学校での図形の学習の導入部分である。そこで、図形に対する興味や関心をもたせるため、操作活動の楽しさやよさを感じさせたい。前時には、直角三角形をもとにしたしきつめ模様を自分で作り、表と裏に区別させる。そして、本時は、2つの直角三角形をどのように移動して重ねるか具体物を持たせて、観察・操作させ、移動の見方の素地をつくる。特に、回転移動の見方は、軌跡がイメージしづらく、苦手とする生徒が多い。そこで、本時は、回転移動に焦点を絞り、回転の心を捉えさせることに重点を置く。

(2) 授業づくりの視点（研究のテーマに関わって）

授業づくりの3つの視点から

【学習の見通し】

・短期シラバスおよび時間割黑板に学習課題を示すことにより、本時の学習内容を意識して授業に臨めるようにする。

【学習課題を解決するための学習活動】

・個人で考える場面、ペアやグループで考える場面を確保し、どの生徒も説明し伝えるという活動に取り組めるようにする。

・単元の導入であるため、既知の言葉で相手にわかるよう説明することを重点とし、図形の移動に関する数学用語の指導は次時以降に行う。

【学習の振り返り】

・本時の評価規準に合わせた評価問題に取り組ませる。一人ひとりの生徒が本時の目標を、どの程度達成できたかを見取る。

・本時の学習を通して身に付けた数学的な知識や技能を、自分の言葉で記述させ、本時の目標を生徒が正しく捉えているかどうかを見取る。振り返りの視点として「わかったこと・気づき」、「友だちの考えから学んだこと」、「わからなかったこと(疑問など)」を書くよう生徒に伝える。

②生徒指導の視点から

学年生徒の実態をふまえた授業構想

1年生の実態から、話を聞くことへ集中させるために「聞く」「書く」作業を区別して、それぞれの時間確保をしながら授業を進めるようにしている。さらに、学習サポート担当が机間指導にあたり、支援の必要な生徒に対して、板書が書けているか、指示された問題に取り組んでいるかどうかを見取っている。

また、学習内容の確実な定着を図るために、毎日、授業とリンクした宿題を家庭学習として課している。宿題の内容としては、問題集2冊、Gアップシート、教科書の問題などの中から30分程度でやりきれる量を目安に取り組ませている。

(3) 本時の目標

- ・直角三角形のしきつめ模様を図形の移動の見方でみることができる。

【数学的な見方・考え方】

5 単元の指導と評価の計画

時数	単元時数	単位時学習範囲	教科書・ワークページ	学習授業内容(学習課題)	評価・確認事項(まとめ)	授業の評価確認問題等
9 2	5 (1) 本時	1節しきつめ模様をつくってみよう	教P140~141	もとの図形をどのように移動して図形を重ねたかを説明しよう	・しきつめ模様を図形の移動の見方でみることができる(考え方)	Q. 下の①の直角三角形を②に重ねるには、どのように動かせばよいでしょうか。(考え方)
9 3	5(1)	1節①図形の移動	教P142~144	平行移動のしかたを理解しよう	・平行移動の意味とその性質を理解している(知識) ・ある図形を平行移動させた図形をかくことができる(技能)	Q. 下の $\triangle ABC$ を、矢印の方向に矢印の長さだけ平行移動させた $\triangle A'B'C'$ をかきなさい。(技能)
9 4	5(2)	1節①図形の移動	教P145~146	回転移動のしかたを理解しよう	・回転移動の意味とその性質を理解している(知識) ・ある図形を回転移動させた図形をかくことができる(技能)	Q. 下の $\triangle ABC$ を、点Oを回転の中心として 90° だけ矢印の方向へ回転移動させてできる $\triangle A'B'C'$ をかきなさい。
9 5	5(3)	1節①図形の移動	教P147~148	対称移動のしかたを理解しよう	・対称移動の意味とその性質を理解している(知識) ・ある図形を対称移動させた図形をかくことができる(技能)	Q. 下の図形を、直線 l を対称の軸として対称移動させた図形をかきなさい。
9 6	5(4)	1節①図形の移動	教P149	平行移動、回転移動、対称移動を組み合わせた移動のしかたを説明しよう	・平行移動、回転移動、対称移動を組み合わせた移動を考え、説明することができる(考え方)	Q. 長方形 $ABCD$ の対角線の交点Oを通る線分を、下の図のようにひくと、合同な直角三角形ができます。このことについて、次の問いに答えなさい。(考え方) (1) $\triangle OCF$ を平行移動すると、どの三角形に重なるか答えなさい。 (2) $\triangle OCF$ を1回の移動で $\triangle OHD$ に重ね合わせるためには、 $\triangle OFC$ をどのように移動させればよいか書きなさい。
9 7	5(5)	1節 基本の問題	P150	「1節・基本の問題」で振り返りをしよう	・基本の問題を解くことができる(知識) ・技能)	P150 基本の問題

7 本時の展開

	学習活動	指導上の留意点	評価、授業づくりの視点
導入 8分	1. 前時の確認	・前時につくったしきつめ模様を発表する。	1-① 【学習の見通し】
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 合同な直角三角形を並べて、正六角形にしきつめ模様をつくってみよう。 </div>	例	
展開 35分	2. 問題提示	・同じ向きの直角三角形に色をぬり、発表する。	1-② 【生徒相互の学び合い】 ◆見方・考え方 2-② 【支援の必要な生徒】 ・机間指導サポート
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 直角三角形は、表と裏で色が異なっているとします。この直角三角形と同じ向きの直角三角形を見つけましょう。 </div>		
	3. 学習課題の設定	学習課題 もとの図形をどのように移動して図形を重ねたのか考えよう	
	4. 課題の追究 (1) 2つの直角三角形について 一方をどう動かせば、もう一方を重ねることができるか考える。 ①(ア)→(イ) ②(ア)→(ウ) ③(ア)→(エ) 【自分で考えてみよう】 ↓ 【グループで話し合おう】 ↓ 【友だちの考えを知ろう】	・移動のしかたとは、「回す(回転する)」「ずらす」「裏返す」があることを確認する。 ①～③について ・回す場合は、回転の中心と回転角を意識させる。 ・直角三角形を用意して、実際に回転させてみる。 ③について ・2回の回転が必要か？ ・回す以外の移動はできないか？ ・ずらす場合は、動かす長さは何センチになっているか？ 解答例 ①点○を中心にして(○° だけ)回転させる。 ②点○を中心にして(○° だけ)回転させてから、点◇を中心にして(○° だけ)回転させる。 ③○○の方に、(辺の長さだけ)ずらす。	
	5. 学習内容のまとめ	表向きの2つの図形は ○回転することによって重ねることができる ○ずらすことによって重ねることができる	
終末 7分	6. 本時の振り返りをする (1) 評価問題による振り返り	・評価問題による振り返り	1-③ 【振り返り】 ・評価問題
	(2) 記述による振り返り	・本時に学習した知識や技能を、自分の言葉で記述させることで2つの図形が重ねられるようになったことを中心にして回しているのかわかりづらかった 『ずらしたほうが移動しやすい図形もあることがわかった』 『裏向きの図形には、ずらしたり、回したりするだけでは重ねられない』	・記述 ・授業でわかったこと ・わからなかったこと ・今後も使えそうなこと
	9. 次時予告	9. 次時に取り組む問題を示し、宿題を指示する。	2-① 【授業サイクル】

